

氏名	中山 浩 二		
学位の種類	博 士 (医 学)		
学位記番号	第3691号		
学位授与年月日	平成11年12月27日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当者		
学位論文名	心筋梗塞後ラットにおける心エコー・ドプラ法, modified Simpson法による左室収縮能および拡張能評価		
論文審査委員	主 査 教 授 吉川 純一	副主査 教 授 岩尾 洋	
	副主査 教 授 上田真喜子		

論文内容の要旨

【目的】近年では心エコー・ドプラ法にて小動物においても心機能の評価が可能になってきた。しかし動物実験においてmodified Simpson法を用いたより詳細な心機能評価に関しては未だ報告がない。今回我々は急性心筋梗塞を作成した5週間後のラットに心エコー・ドプラ法にてmodified Simpson法を含めた収縮能と僧帽弁口における左室流入波計測による拡張能を血行動態と併せて評価した。(対象と方法)雄のWistarラットの左冠動脈前下行枝の近位付近を結紮した心筋梗塞ラット(MI rats ; n=8)と対照群としてsham手術ラット(Control rats ; n=8)に分類した。これらに5週間後心エコー検査を施行した。まずM mode法にて左室拡張末期径, 左室収縮末期径, 左室内径短縮率, 左室後壁厚変化率を求めた。またB mode法にてmodified Simpson法により, 左室駆出率を求めた。次いでパルスドプラ法により左室流入血流速波形を記録した。その際に左室拡張早期に見られる拡張早期波(E波), 心房収縮に伴って見られる心房収縮期波(A波), E波/A波, E波減速率を求めた。また左室流出路の血流速も記録した。その後カテーテルを挿入し大動脈, 左室と中心静脈圧を計測した。(結果)MI ratsにて左室拡張末期径, 左室収縮末期径とも有意に高値であった。またMI ratsにてE波/A波の増加, E波減速率の増加が有意に見られ, 拡張能の低下を認めた。また左室内径短縮率, 左室流出路の血流速などの収縮能の指標と同様にMI ratsにてmodified Simpson法による左室駆出率は有意に低下していた(MI, $36 \pm 4\%$ versus Controls, $60 \pm 2\%$; $p < 0.01$)。また平均大動脈圧はMI ratsで有意に低値であり左室拡張末期圧と中心静脈圧は有意に高値であった。(考案)心筋梗塞後ラットにおいて, 心エコー・ドプラ法にて左室拡張能のみならずmodified Simpson法にて, より詳細な左室収縮能の評価が可能と考えられた。

論文審査の結果の要旨

近年では心エコー・ドプラ法にて小動物においても心機能の評価が可能になってきた。しかし動物実験においてmodified Simpson法を用いた左心機能評価に関しては未だ報告がない。今回我々は急性心筋梗塞を作成した5週間後のラットに心エコー・ドプラ法にてmodified Simpson法を含めた収縮能と僧帽弁口における左室流入波計測による拡張能を血行動態と併せて評価した。

雄のWistarラットを左冠動脈前下行枝の近位付近を結紮した心筋梗塞ラット(MI rats ; n=8)と開胸のみを行ったsham手術ラット(Control rats ; n=8)に分類した。これらに5週間後心エコー検査を施行した。まずM mode法にて左室拡張末期径, 左室収縮末期径, 左室内径短縮率, 左室後壁厚変化率を求

めた。またB mode法にてmodified Simpson法により、左室駆出率を求めた。次いでパルスドプラ法により左室流入血流速波形を記録した。その際に左室拡張早期に見られる拡張早期波（E波）、心房収縮に伴って見られる心房収縮期波（A波）、E波/A波、E波減速率を求めた。また左室流出路の血流速も記録した。その後カテーテルを挿入し大動脈、左室と中心静脈圧を計測した。

5週間後、MI ratsにて左室拡張末期径、左室収縮末期径とも有意に高値であった。またMI ratsにてE波/A波の増加、E波減速率の増加が有意に見られ、拡張能の低下を認めた。また左室内径短縮率、左室流出路の血流速などの収縮能の指標と同様にMI ratsにてmodified Simpson法による左室駆出率は有意に低下していた（MI, $36 \pm 4\%$ versus Controls, $60 \pm 2\%$; $p < 0.01$ ）。また平均大動脈圧はMI ratsで有意に低値であり左室拡張末期圧と中心静脈圧は有意に高値であった。

心筋梗塞後ラットにおいて、心エコー・ドプラ法にて左室拡張能のみならず心尖部アプローチにてmodified Simpson法を用いる事により左室収縮能の評価が可能と考えられ、今後この領域の研究に寄与する点は少なくないと考えられる。よって、本研究者は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認められた。